**Практическая часть:**

1. Напишите структурную формулу «изооктана» (2,2,4-триметилпентала), объясните, почему он выбран в качестве эталона для определения октанового числа бензинов, предложите метод его синтеза известными Вам способами.

2. Напишите уравнения ниже перечисленных реакций, назовите исходные соединения и тип химического превращения. Для случаев, отмеченных звездочкой, приведите механизмы реакций: (е-и)

3. Какое соединение образуется при окислении водным раствором КМnO4 при комнатной температуре вещества:

4. Напишите структурные формулы всех изомерных циклопарафиновых углеводородов состава: а)С4Н8, б)С6Н10, в)С6Н12. (Указать лишь структурные изомеры).

5. Дайте характеристику электронного строения атома углерода в основном и возбужденном состояниях. Рассмотрите строение карбена и метана. Какое из этих соединений обладает более высокой реакционной способностью и почему?

1. Даны константы уравнения Шишковского для водного раствора валериановой кислоты при температуре 273К: а=14,72\*10-3; b=10,4. Определите, при какой концентрации поверхностное натяжение раствора будет составлять σ = 52,1\*10-3 Н/м, если поверхностное натяжение водя при указанной температуре составляет 75,49\*10-3 Н/м.
2. Вычислите коэффициент диффузии и средний квадратичный сдвиг частиц гуммигута, если радиус частиц равен 0,212мкм, вязкость жидкости равна 1,1\*10-3Па\*с, температура 170С, время диффузии 60с.
3. Изобразите схему строения мицеллы золя сульфата барияBaSO4, полученного при смешении хлорида бария BaCl2 с избыточным количеством серной кислоты.
4. Вычислите электрокинетический потенциал частиц гидрозоля сульфида мышьяка (III) As2S3 по следующим данным, полученным при электрофорезе: скорость частиц = 1,73\*10-5м/с; градиент внешнего поля = 800В/м; диэлектрическая проницаемость воды 81, вязкость воды 1\*10-3Па\*с.
5. Для коагуляции 1\*10-5м3 золя иодида серебра AgJ требуется 1\*10-6м3 раствора нитрата кальция Ca(NO3)2. Порог коагуляции составляет
1,16\*10-3кмоль/м3. Определите концентрацию электролита.